

成都七中高 2026 届高二上期第 16 周数学考试题参考答案及评分标准

一、选择题：

1. B

2. B 提示：当 $DO \perp$ 平面 ABC 时，四面体 $ABCD$ 的体积最大，此时 $V_{D-ABC} = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC} \cdot R = \frac{\sqrt{3}}{4} R^3$,

即 $\frac{\sqrt{3}}{4} R^3 = 2\sqrt{3}$, 得 $R^3 = 8$, 则该四面体外接球的体积 $V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{32\pi}{3}$.

3. 答案：C

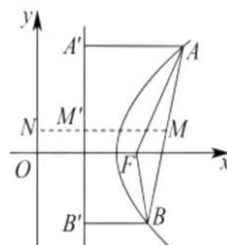
4. 答案：A 提示： $\triangle OAB$ 是等腰直角三角形，可得 $\frac{b^2}{a} = c$

5. 答案：C 提示： $E(aX+b) = aE(X)+b$, $D(aX+b) = a^2 D(X)$

6. 答案：A 提示：如图，作 $AA' \perp$ 准线 l 于 A' ，作 $BB' \perp$ 准线 l 于 B' ，过 AB 中点 M 作 $MM' \perp$ 准线 l 于 M' 且交 y 轴于 N ，

$$x_M = |NM'| + |MM'| = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{|AA'| + |BB'|}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{|AF| + |BF|}{2\sqrt{2}} \geq \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{|AB|}{2\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$$

当且仅当 A, B, F 共线时等号成立。



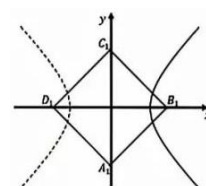
7. 答案：A 提示：因为点 P 在直线 $l_1: y = x+4$ 上，所以可设 $P(m, m+4)$ ，

则切点弦 AB 所在直线的方程为 $mx + (m+4)y = 4$ 即 $m(x+y) + 4y - 4 = 0$ ，所以直线 AB 过定点

$Q(-1, 1)$ ，又 M 为 AB 中点，所以 $OM \perp AB$ ，故点 M 在以 OQ 为直径的圆上，从而点 M 的轨迹是以

$G(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ 为圆心， $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 为半径的圆， $G(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ 到 $l_2: y = x+5$ 的距离为 $2\sqrt{2}$ 所以 $|TM|_{\min} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$.

8. 答案：A 提示：由 $\overrightarrow{CP} = x\overrightarrow{CA_1} + y\overrightarrow{CB_1} + z\overrightarrow{CC_1}$ ($x, y, z \in \mathbb{R}, x+y+z=1$) 可知点 P 在平面 $A_1B_1C_1D_1$ 内，又 $|PD_1| - |PB_1| = 1 < |B_1D_1| = \sqrt{2}$ ，点 P 在以点 D_1 和点 B_1 为焦点，焦距为 $\sqrt{2}$ 的双曲线的一支上。以 B_1D_1 的中点为原点，如图建立平面直角坐标系，则动点 P 的轨迹为双曲线的右支。设点 P 为 (x, y) ，



$$\text{则有 } 4x^2 - 4y^2 = 1, x \in \left[\frac{1}{2}, +\infty\right) \therefore |\overrightarrow{B_1P}|^2 = \left(x - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + y^2 = \left(x - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \frac{4x^2 - 1}{4} = 2\left(x - \frac{\sqrt{2}}{4}\right)^2$$

$\therefore$ 当 $x = \frac{1}{2}$ 时， $|\overrightarrow{B_1P}|^2$ 取得最小值 $\therefore |\overrightarrow{B_1P}|$ 的最小值为 $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ ，故选项 A 正确。

二、多项选择题

9. 答案：BCD

10. 答案：BCD

提示：A 选项：由椭圆方程 $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ ，所以 $a^2 = 8, b^2 = 4, c^2 = 4$

所以 $\triangle F_1PF_2$ 的面积为 $S = b^2 \tan \frac{\angle F_1PF_2}{2} = 4$, 故 A 错误;

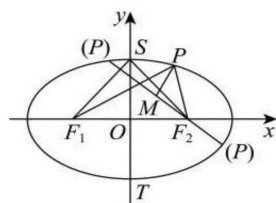
B 选项: 当 $PF_1 \perp F_1F_2$ 或 $PF_2 \perp F_1F_2$ 时 $\triangle F_1PF_2$ 为直角三角形, 这样的点 P 有 4 个, 设椭圆的上下顶点分别为 S, T , 则 $|F_1F_2| = 4, |OS| = 2, \therefore |OS| = \frac{1}{2}|F_1F_2|$, 同理 $|OT| = \frac{1}{2}|F_1F_2|$ 知 $\angle F_1SF_2 = \angle F_1TF_2 = 90^\circ$,

当 P 位于椭圆上下顶点时 $\triangle F_1PF_2$ 也为直角三角形, 其他位置不满足, 满足条件点 P 有 6 个, 故 B 正确;

C 选项: 由于 $|PF_1| - 2|PF_2| = 2a - 3|PF_2| = 4\sqrt{2} - 3|PF_2|$, 所以当 $|PF_2|$ 最小即

$|PF_2| = 2\sqrt{2} - 2$ 时, $|PF_1| - 2|PF_2|$ 取得最大值 $6 - 2\sqrt{2}$, 故 C 正确;

D 选项: 如图, 因为 $|PF_1| + |PM| = 2a - |PF_2| + |PM| = 4\sqrt{2} + |PM| - |PF_2|$,



又 $||PM| - |PF_2|| \leq |MF_2| = \frac{\sqrt{5}}{2}$, 则 $|PF_1| + |PM|$ 的最大值、最小值分别为 $4\sqrt{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}$ 和 $4\sqrt{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$

11. 答案: BD 提示: 圆心坐标为 $(2, 0)$, 圆心在 x 轴上, 所以圆关于直线 x 轴对称,

设 $A(a, 0)$, $B(b, 0)$ ($a \neq b$), $\frac{|MA|}{|MB|} = \lambda > 0$,

则 $\frac{|MA|^2}{|MB|^2} = \frac{(x-a)^2 + y^2}{(x-b)^2 + y^2} = \frac{x^2 + y^2 - 2ax + a^2}{x^2 + y^2 - 2bx + b^2} = \frac{4x + 5 - 2ax + a^2}{4x + 5 - 2bx + b^2} = \frac{(4-2a)x + a^2 + 5}{(4-2b)x + b^2 + 5} = \lambda^2$ 对 x 恒成立,

所以 $\frac{4-2a}{4-2b} = \frac{a^2+5}{b^2+5} = \lambda^2$, 所以 $\begin{cases} a \neq b, \\ \frac{a-2}{b-2} = \frac{a^2+5}{b^2+5} > 0 \end{cases}$, 所以 $a = \frac{2b+5}{b-2} \neq b$,

所以只需 $b \neq 5$ 且 $b \neq 2$ 且 $b \neq -1$ 且 $b \in R$ 均可, 即 $\frac{4-2a}{4-2b} = \frac{a^2+5}{b^2+5}$ 有无数组解, 所以 A 错误, B 正确;

因为直线 $y = k(x-2)$ ($k \neq 0$) 定点 $(2, 0)$, 所以圆关于直线 $y = k(x-2)$ ($k \neq 0$) 对称,

根据上推理得, 存在直线上的无数组点对 A, B , 使得 $\frac{MA}{MB}$ 的值与 M 的位置无关, 所以 C 错误, D 正确.

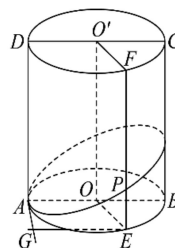
三、填空题

12. 答案: 0 提示: $\therefore \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DF} = \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}) = \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AA'}$

13. 答案: $EP = (1 - \cos\beta) \tan\alpha$ 提示: 如图, 过 E 作椭圆 Ω 所在平面和底面的交线垂线,

垂足为 G , 连接 AE , 由题意可得 $AO \perp AG$, 由余弦定理可得

$AE = \sqrt{AO^2 + OE^2 - 2AO \cdot OE \cdot \cos\beta} = \sqrt{2 - 2\cos\beta}$, 由 $\angle GAE = \frac{\pi}{2} - \angle OAE = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi - \beta}{2} = \frac{\beta}{2}$,



$$\text{则 } EG = AE \cdot \sin \angle GAE = AE \cdot \sin \frac{\beta}{2} = \sqrt{(2-2\cos\beta)} \cdot \sin^2 \frac{\beta}{2} = \sqrt{(2-2\cos\beta)} \cdot \frac{1-\cos\beta}{2} = 1-\cos\beta$$

由题意可得 $\angle PGE = \alpha$, $PE \perp GE$, 所以 $EP = (1-\cos\beta) \tan \alpha$

14. 答案: 4049

提示: 设 $C(m, n)$, $P(x, 2x-8)$, 则 $D(2m-x, 2n-2x+8)$, 因为 C, D 在抛物线 $C: y = 2x^2 - 2$ 上,

$$\text{所以 } \begin{cases} n = 2m^2 - 2 \\ 2n - 2x + 8 = 2(2m - x)^2 - 2 \end{cases}, \text{ 消去 } n \text{ 整理得关于 } x \text{ 得方程 } x^2 - (4m-1)x + 2m^2 - 3 = 0$$

因为 $\Delta = 8m^2 - 8m + 13 > 0$ 恒成立, 所以方程恒有实数解, 所以线段 AB 上所有整点都是“友好点”

四、解答题

$$15. \text{解: (1) 因为双曲线的离心率 } e = \frac{2\sqrt{3}}{3}, \text{ 所以 } e^2 = 1 + \frac{b^2}{a^2} = \frac{4}{3}, \text{ 则 } \frac{b^2}{a^2} = \frac{1}{3},$$

$$a^2 = 3b^2, \text{ 所以双曲线 } C: \frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0) \text{ 可化为 } \frac{y^2}{3b^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1, \text{ 又双曲线过点 } (\sqrt{2}, 3),$$

$$\text{所以 } \frac{9}{3b^2} - \frac{2}{b^2} = 1, \text{ 则 } b^2 = 1, a^2 = 3, \text{ 故双曲线 } C \text{ 的方程为 } \frac{y^2}{3} - x^2 = 1. \quad \dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 由题意, 直线 } l \text{ 的方程为 } y = x + 3, \text{ 设 } A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), \text{ 联立方程组 } \begin{cases} y = x + 3 \\ \frac{y^2}{3} - x^2 = 1 \end{cases},$$

$$\text{整理可得 } x^2 - 3x - 3 = 0, \text{ 则 } \Delta = 9 + 12 = 21 > 0, \quad x_1 + x_2 = 3, \quad x_1 x_2 = -3, \quad \dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$\therefore |AB| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} = \sqrt{1+1^2} \sqrt{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2} = \sqrt{42},$$

$$\therefore AB \text{ 的长度为 } \sqrt{42} \quad \dots\dots 13 \text{ 分}$$

$$16. \text{解: (1) ① 记事件 } A \text{ 为“至少收到一次 } 0”, \text{ 则 } P(A) = 2 \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{9}. \quad \dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\text{② 证明: 记事件 } B \text{ 为“第三次收到的信号为 } 1”, \text{ 则 } P(B) = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}.$$

记事件 C 为“三次收到的数字之和为 2”,

$$\text{则 } P(C) = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{4}{9}. \text{ 因为 } P(BC) = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9} = P(B)P(C),$$

所以事件“第三次收到的信号为 1”与事件“三次收到的数字之和为 2”相互独立. $\dots\dots 9 \text{ 分}$

$$(2) \text{ 记事件 } M \text{ 为“采用三次传输方案时译码为 } 0”, \text{ 则 } P(M) = 3p_2^2(1-p_2) + p_2^3.$$

记事件 N 为“采用单次传输方案时译码为 0”, 则 $P(N) = p_2$. 根据题意可得 $P(M) > P(N)$,

$$\text{即 } 3p_2^2(1-p_2) + p_2^3 > p_2, \text{ 因为 } 0 < p_2 < 1, \text{ 所以 } 3p_2(1-p_2) + p_2^2 > 1, 2p_2^2 - 3p_2 + 1 < 0,$$

解得 $\frac{1}{2} < p_2 < 1$, 故 p_2 的取值范围为 $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$.

.....15 分

17. 解: (1) 取 PC 的中点为 G , 连接 FG, BG . $\because$ 点 F, G 分别是 PD, PC 的中点,

$\therefore FG$ 是 $\triangle PDC$ 的中位线, 即 $FG \parallel CD, FG = \frac{1}{2}CD$, 在菱形 $ABCD$ 中, $BE \parallel CD, BE = \frac{1}{2}CD$

$\therefore FG \parallel BE, FG = BE$ 即四边形 $FGBE$ 为平行四边形, 则 $EF \parallel BG$,

又 $BG \subset$ 平面 $PBC, EF \not\subset$ 平面 PBC , $\therefore EF \parallel$ 平面 PBC .

.....5 分

(2) 连接 PE, CE , $\because AB \perp PC, AB \perp CE, PC \cap CE = C, PC \subset$ 平面 $PCE, CE \subset$ 平面 PCE ,

$\therefore AB \perp$ 平面 PCE , 又 $PE \subset$ 平面 PCE , $\therefore AB \perp PE$, $\therefore PE = \sqrt{PB^2 - BE^2} = \sqrt{3}$

又 $CE = \sqrt{3}$, 则 $PC^2 = PE^2 + CE^2 = 6$, 所以 $PE \perp CE$. 即直线

AB, CE, PE 两两垂直.

如图, 以 E 为坐标原点建立空间直角坐标系,

则 $P(0, 0, \sqrt{3}), A(0, -1, 0), B(0, 1, 0), C(\sqrt{3}, 0, 0), D(\sqrt{3}, -2, 0)$,

$\overrightarrow{PA} = (0, -1, -\sqrt{3}), \overrightarrow{PB} = (0, 1, -\sqrt{3}), \overrightarrow{PC} = (\sqrt{3}, 0, -\sqrt{3}), \overrightarrow{PD} = (\sqrt{3}, -2, -\sqrt{3})$ 10 分

设平面 PAD 的法向量为 $\vec{n}_1 = (x_1, y_1, z_1)$, 平面 PBC 的法向量为 $\vec{n}_2 = (x_2, y_2, z_2)$,

$$\text{由 } \begin{cases} \vec{n}_1 \cdot \overrightarrow{PA} = 0 \\ \vec{n}_1 \cdot \overrightarrow{PD} = 0 \end{cases} \text{ 得 } \begin{cases} -y - \sqrt{3}z = 0 \\ \sqrt{3}x - 2y - \sqrt{3}z = 0 \end{cases}, \text{ 取 } \vec{n}_1 = (1, \sqrt{3}, -1).$$

$$\text{由 } \begin{cases} \vec{n}_2 \cdot \overrightarrow{PB} = 0 \\ \vec{n}_2 \cdot \overrightarrow{PC} = 0 \end{cases} \text{ 得 } \begin{cases} y - \sqrt{3}z = 0 \\ \sqrt{3}x - \sqrt{3}z = 0 \end{cases}, \text{ 取 } \vec{n}_2 = (1, \sqrt{3}, 1).$$

$$\text{设平面 } PAD \text{ 与平面 } PBC \text{ 所成角为 } \theta, \text{ 则 } \cos \theta = \left| \cos \langle \vec{n}_1, \vec{n}_2 \rangle \right| = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|} = \frac{3}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3}{5}$$

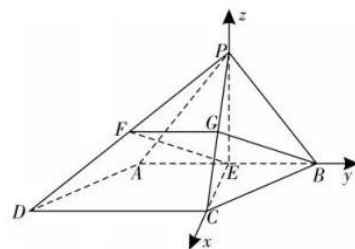
即平面 PAD 与平面 PBC 所成角的余弦值为 $\frac{3}{5}$.

.....15 分

18. 解: (1) 因为 $|F_1F_2| = 2$, 所以 $2c = 2$, 即 $c = 1$, 又 $B_1(0, b), B_2(0, -b)$,

P 为 Γ 上在第一象限内的一点, 设 $P(x_0, y_0) (x_0 > 0, y_0 > 0)$, 则 $\frac{x_0^2}{a^2} + \frac{y_0^2}{b^2} = 1$, 即 $b^2x_0^2 + a^2y_0^2 = a^2b^2$,

$$k_{PB_1} \cdot k_{PB_2} = \frac{y_0 - b}{x_0} \cdot \frac{y_0 + b}{x_0} = \frac{y_0^2 - b^2}{x_0^2} = -\frac{8}{9}, \text{ 所以 } y_0^2 = -\frac{8}{9}x_0^2 + b^2, \text{ 代入 } b^2x_0^2 + a^2y_0^2 = a^2b^2,$$



得 $b^2 x_0^2 + a^2 \left(-\frac{8}{9} x_0^2 + b^2 \right) = a^2 b^2$, 化简得 $b^2 x_0^2 = \frac{8}{9} a^2 x_0^2$, 所以 $b^2 = \frac{8}{9} a^2$,

又 $c^2 = a^2 - b^2 = a^2 - \frac{8}{9} a^2 = 1$, 所以 $a^2 = 9, b^2 = 8$, 所以 Γ 的方程为 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$;5 分

(2) 由 (1) 可得 $A(3, 0), F_2(1, 0)$, 设直线 l_1 的方程为 $y = k(x - 3), B(x_1, y_1)$, 联立 $\begin{cases} \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1 \\ y = k(x - 3) \end{cases}$,

消 y 得 $(9k^2 + 8)x^2 - 54k^2 x + 81k^2 - 72 = 0$, $\Delta = (-54k^2)^2 - 4(9k^2 + 8)(81k^2 - 72) = 2304 > 0$,

则 $3 + x_1 = \frac{54k^2}{9k^2 + 8}$, 所以 $x_1 = \frac{54k^2}{9k^2 + 8} - 3 = \frac{27k^2 - 24}{9k^2 + 8}$, 由 $F_2(1, 0)$, 设 $N(0, y_N)$, 则 $\overrightarrow{F_2 N} = (-1, y_N)$,

又 $y_1 = k(x_1 - 3) = -\frac{48k}{9k^2 + 8}$, 则 $\overrightarrow{BF_2} = \left(1 - \frac{27k^2 - 24}{9k^2 + 8}, \frac{48k}{9k^2 + 8} \right)$,9 分

因为 $BF_2 \perp NF_2$, 所以 $\overrightarrow{BF_2} \cdot \overrightarrow{F_2 N} = \frac{27k^2 - 24}{9k^2 + 8} - 1 + \frac{48k}{9k^2 + 8} \cdot y_N = 0$,

所以 $y_N = \frac{(18k^2 - 32)(9k^2 + 8)}{-48k(9k^2 + 8)} = \frac{-9k^2 + 16}{24k}$, 所以直线 $MN: y = -\frac{1}{k}x + \frac{-9k^2 + 16}{24k}$,

联立 $\begin{cases} y = -\frac{1}{k}x + \frac{-9k^2 + 16}{24k} \\ y = k(x - 3) \end{cases}$, 得 $x_M = \frac{63k^2 + 16}{24(k^2 + 1)}$,13 分

在 $\triangle MAO$ 中, 因为 $\angle MOA \leq \angle MAO$, 所以 $|MA| \leq |MO|$, 所以 $(x_M - 3)^2 + y_M^2 \leq x_M^2 + y_M^2$,

解得 $x_M \geq \frac{3}{2}$, 即 $\frac{63k^2 + 16}{24(k^2 + 1)} \geq \frac{3}{2}$, 解得 $k \leq -\frac{2\sqrt{15}}{9}$ 或 $k \geq \frac{2\sqrt{15}}{9}$,

所以直线 l_1 的斜率的取值范围为 $\left(-\infty, -\frac{2\sqrt{15}}{9} \right] \cup \left[\frac{2\sqrt{15}}{9}, +\infty \right)$17 分

19. 解: (1) 双曲线的标准方程为 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{3a^2} = 1$, $\therefore$ 双曲线的右焦点 $F_1(2a, 0)$ 为抛物线 $y^2 = 8ax$ 的焦点.

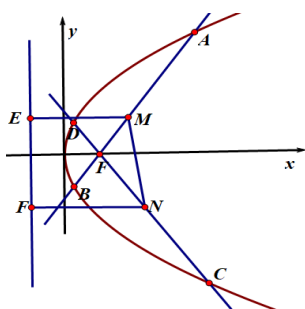
联立方程组 $\begin{cases} 3x^2 - y^2 = 3a^2 \\ y^2 = 8ax \end{cases}$, 消元可得 $3x^2 - 8ax - 3a^2 = 0$, 解得 $x = -\frac{a}{3}$ (舍去) 或 $x = 3a$.

不妨设 P 在第一象限, 则 $P(3a, 2\sqrt{6}a)$, 又 $F_2(2a, 0)$,

$$\therefore |PF_2| = \sqrt{a^2 + 24a^2} = 5a, |PF_1| = \sqrt{25a^2 + 24a^2} = 7a, \therefore |PF_1| + |PF_2| = 12a = 6$$

即 $a = \frac{1}{2}$. 所以抛物线的方程为 $y^2 = 4x$.

.....5 分



(2) 如图, 过 M, N 作准线 $x = -1$ 的垂线, 垂足分别为 E, F , 由抛物线的性

质, 知准线 $x = -1$ 为 $\odot M$ 与 $\odot N$ 的公切线, 设 $l_1: x = \frac{1}{k_1}y + 1$

$$\text{由 } \begin{cases} y^2 = 4x \\ x = \frac{1}{k_1}y + 1 \end{cases} \Rightarrow y^2 - \frac{4}{k_1}y - 4 = 0$$

设 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$, 则 $y_1 + y_2 = \frac{4}{k_1}$, 于是 $y_M = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{2}{k_1}$, $x_M = \frac{1}{k_1} \cdot \frac{2}{k_1} + 1 = \frac{2}{k_1^2} + 1$

$$\text{故 } M\left(\frac{2}{k_1^2} + 1, \frac{2}{k_1}\right), \text{ 同理 } N\left(\frac{2}{k_2^2} + 1, \frac{2}{k_2}\right), k_{MN} = \frac{\frac{2}{k_1} - \frac{2}{k_2}}{\frac{2}{k_1^2} - \frac{2}{k_2^2}} = \frac{1}{\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}} = \frac{1}{2}.$$

所以直径的圆 M , 圆 N 的公共弦所在的直线的斜率为 $\frac{1}{2}$

.....11 分

(3) 易知 $NE \parallel CM$, 则 $\angle ENA = \angle AMC$, 所以等腰 $\triangle ANE \sim$ 等腰 $\triangle AMC$, $\angle NAE = \angle CAM$, 所以 C, A, E 三点共线. 由对称性, 四边形 $CAFB$ 为等腰梯形.

设 $A(x_1, y_1), C(x_2, y_2)$,

由 $AC \perp AB$

$$\Rightarrow \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot \frac{-y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = -1 \Rightarrow y_2^2 - y_1^2 = (x_2 - x_1)^2 = 4(x_2 - x_1)$$

$$\Rightarrow x_2 - x_1 = 4 \Rightarrow y_2^2 - y_1^2 = 16 \quad (1)$$

$$\text{又 } S_{AFBC} = \frac{1}{2}(2y_1 + 2y_2)(x_2 - x_1) = 32, \text{ 故 } y_1 + y_2 = 8 \quad (2)$$

$$\text{由 } (1)(2) \text{ 解得 } y_1 = 3, y_2 = 5, \text{ 由 } Rt\triangle ADE \sim Rt\triangle ABC \Rightarrow \frac{S_{\triangle ACD}}{S_{\triangle ACB}} = \frac{DE}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{y_1}{y_2 - y_1} = \frac{3}{2}$$

$$\text{又 } S_{\triangle ACB} = \frac{1}{2} \times 2y_2(x_2 - x_1) = 20, \text{ 因此 } S_{\triangle ACD} = 30$$

.....17 分

